
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2005/2006

April/Mei 2006

BBT 213/4 – Plant Physiology and Development
[Fisiologi dan Perkembangan Tumbuhan]

Masa : [3 jam]
Duration: 3 hours

Please ensure that this examination paper contains FIVE printed pages before you begin the examination.

Answer FIVE out of SIX questions, in English or Bahasa Malaysia.

Each question carries 20 marks.

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

...2/-

1. Discuss the importance of the following parameters on plant physiology:
 - [a] Three concepts of membrane transport for the nutrient uptake by root.
 - [b] Nitrogen as a macro-nutrient.
 - [c] Soil pH.
 - [d] Leaf Area Index (LAI).

(20 marks)

1. *Bincangkan kepentingan parameter berikut terhadap fisiologi tumbuhan.*
 - [a] *Tiga konsep pengangkutan membran untuk pengambilan nutrien oleh akar.*
 - [b] *Nitrogen sebagai makro-nutrien.*
 - [c] *pH tanah.*
 - [d] *Indeks Luas Daun (LAI).*

(20 markah)

2. [a] Explain the difference between glycolysis and photorespiration.

(10 marks)

- [b] How do mycorrhizae assist a plant in the uptake of nutrient?

(10 marks)

2. [a] *Terangkan perbezaan antara glikolisis dan fotorespirasi.*

(10 markah)

- [b] *Bagaimanakah mikoriza membantu tumbuhan dalam pengambilan nutrien?*

(10 markah)

...3/-

3. Compare the photosynthetic processes in C3 and C4 plants. Include in your comparison:
- [a] Leaf anatomy.
 - [b] The substrates and products.
 - [c] The key characteristics of the carboxylase involved.
 - [d] The ecological implications of the differences in the processes.

(20 marks)

3. *Bandingkan proses fotosintesis pada tumbuhan C3 dan C4. Masukkan yang berikut di dalam perbandingan anda:*
- [a] Anatomi daun.*
 - [b] Substrat dan hasil.*
 - [c] Ciri-ciri utama karboksilase yang terlibat.*
 - [d] Implikasi ekologi untuk perbezaan-perbezaan proses tersebut.*

(20 markah)

4. [a] List down the differences between climacteric and non-climacteric fruits?
(10 marks)
- [b] Explain the word senescence and the important factors that accelerate the process.
(10 marks)
4. [a] *Senaraikan perbezaan antara buah-buahan klimatrik dan bukan klimatrik?*
(10 markah)
- [b] *Terangkan maksud senesens dan faktor-faktor penting yang mempercepatkan proses tersebut.*
(10 markah)
5. [a] Elaborate the meaning of short-day plant.
(8 marks)
- [b] Elaborate the importance and factors affecting the seed dormancy.
(12 marks)
5. [a] *Huraikan maksud tumbuhan hari pendek.*
(8 markah)
- [b] *Huraikan kepentingan dan faktor yang mempengaruhi kedormanan biji benih.*
(12 markah)